



Основные действия, которые может совершить пользователь – это выбор исходных слоев карты, запуск построения и редактирование полученной модели (провести корректировку). Последнее включает в себя добавление или удаление дуги или участка и редактирование их параметров. Промежуточный результат работы системы представлен на рис. 2. На нем показан результат работы основного алгоритма – построение графа и модели УДС.

В качестве платформы разработки данного проекта выбрана .NET Framework, язык программирования C# и СУБД Postgre SQL.

Литература

1. Михеева Т.И. Построение математических моделей объектов улично-дорожной сети города с использованием геоинформационных технологий // Информационные технологии. 2006. №1. С.69–75.
2. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя [Текст] /Г. Буч, Д. Рамбо, А. Якобсон. - 2-е изд.: Пер. с англ. Мухина Н. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 496 с.: ил.
3. Язык программирования C# [Электронный ресурс] – <http://cesharp.narod.ru>.
4. Система управления базами данных [Электронный ресурс] – <http://ru.wikipedia.org/wiki/СУБД>

О.К. Головнин, В.А. Ключников, С.В. Михеев

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПАСПОРТИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет))

Высокая интенсивность движения транспортных средств приводит к ухудшению условий движения и росту аварийности на улично-дорожной сети. В этой связи правильная (оптимальная) организация дорожного движения (ОДД) является одним из путей решения проблем, возникающих на улично-дорожной сети. ОДД – комплекс организационно-правовых, организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению движением на дорогах, направленный на обеспечение безопасности дорожного движения. Целью разработки проектов ОДД является оптимизация методов организации дорожного движения на автомобильной дороге или отдельных ее участках для повышения пропускной способности и безопасности движения транспортных средств и пешеходов.

Проект ОДД включает в себя:

- контуры автомобильной дороги;
- расположение светофоров;
- разметку, в том числе пешеходные переходы и тротуары;



- дорожные знаки и ограждения;
- освещение;
- остановки общественного транспорта;
- искусственные сооружения;
- железнодорожные переезды.

Все элементы управления дорожным движением имеют на схеме свои условные обозначения (рисунок 1).

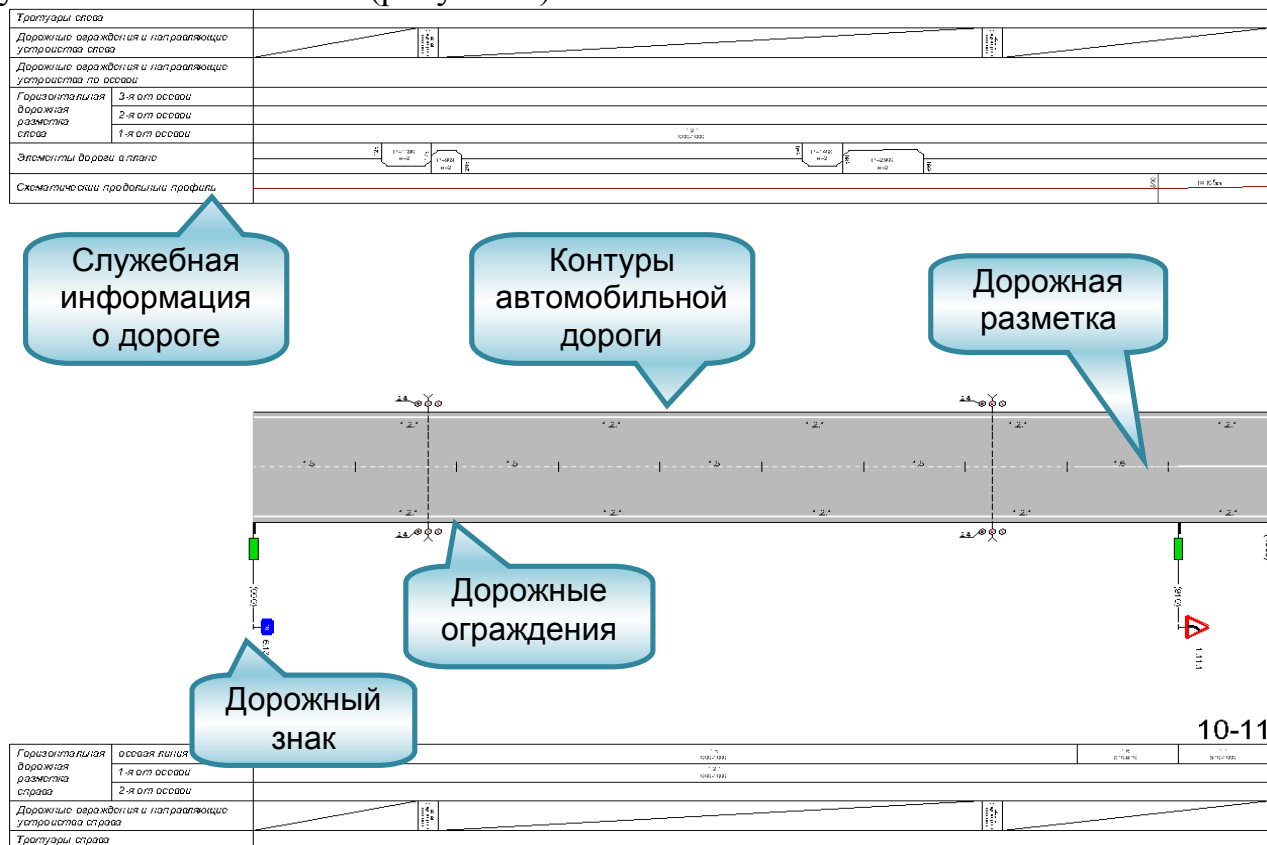


Рис. 1. Пример схемы ОДД

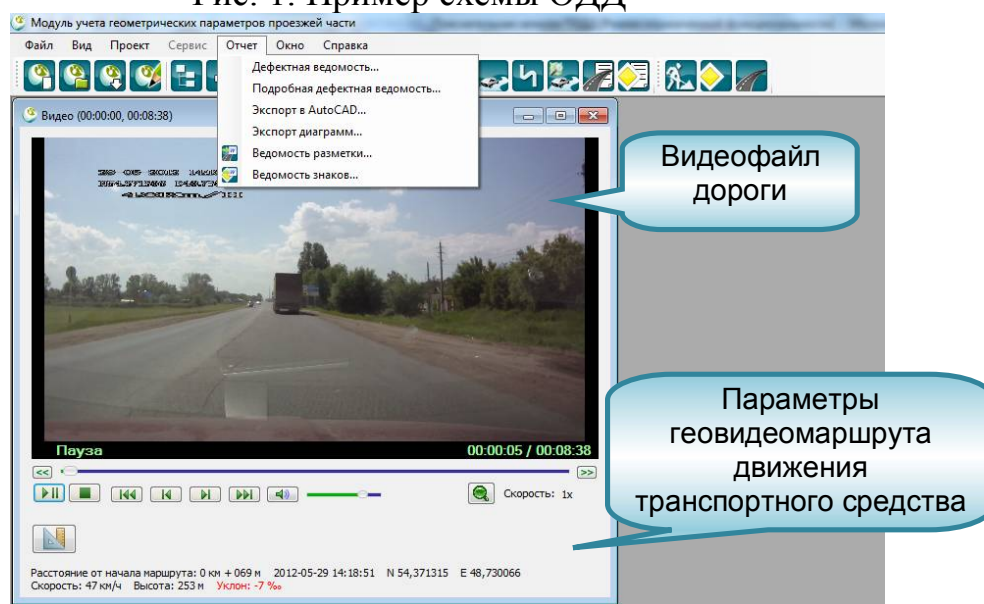


Рис. 2. Главная форма системы «Модуль учета геометрических параметров проезжей части»



Источником данных, необходимых для создания схем ОДД в формате файла системы «AutoCAD», является разработанная система «Модуль учета геометрических параметров проезжей части». Она предназначена для автоматизации ведения учета геометрических параметров проезжей части (высот, расстояний, радиусов закруглений, площадей, уклонов) по видеоизображению и треку GPS/ГЛОНАСС-навигатора, автоматизации дислокации технических средств организации дорожного движения (ТСОДД), построения диаграмм видимости, учета дефектов дорожного покрытия.

Модуль учета геометрических параметров проезжей части входит в состав интеллектуальной транспортной геоинформационной системы «ITSGIS». «ITSGIS» содержит в себе многослойную электронную карту и позволяет работать с различными геообъектами городской инфраструктуры (дома, дороги, дорожные знаки, светофоры и др.) и специализированными геообъектами (ДТП, места работ, ведущихся на улично-дорожной сети, и др.). Система «ITSGIS» предназначена для автоматизации работ, выполняющих функции учета объектов городской инфраструктуры на основе геоинформационных технологий.

Программный модуль «Экспорт в AutoCAD» расширяет функциональность системы учета геометрических параметров проезжей части и реализует следующие функции (рисунок 3):

- выбор начального и конечного линейного адреса для формирования схемы организации дорожного движения;
- выбор направлений и сегментов проекта системы «Модуль учета геометрических параметров проезжей части»;
- разделение геовидеомаршрута на километры с учетом начального и конечного линейных адресов;
- создание схем организации дорожного движения в формате «AutoCAD» с возможностью выбора элементов, включенных в состав схемы (элементы дороги в плане, элементы дороги в продольном профиле, дорожные знаки).

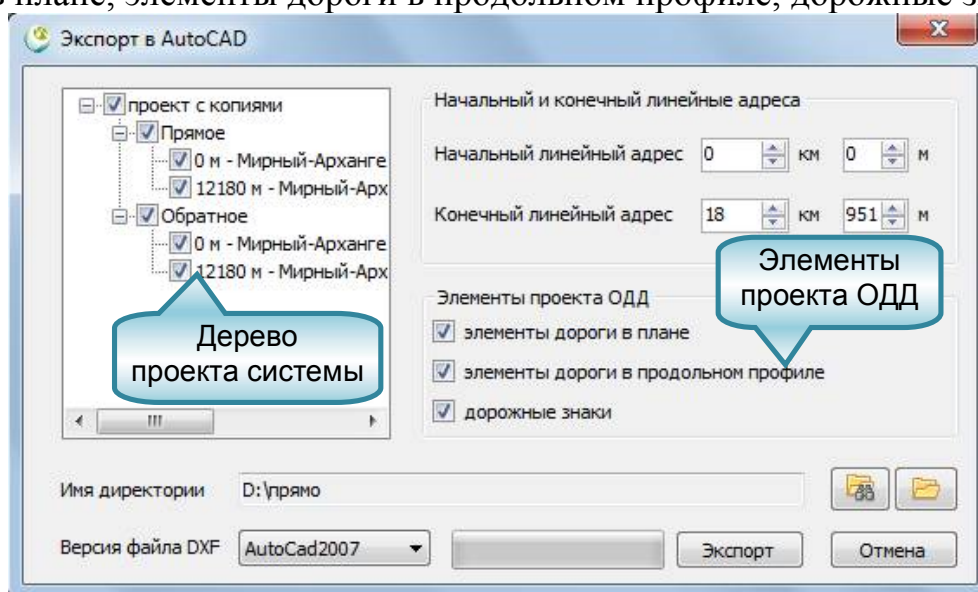


Рис. 3. Ввод параметров схемы ОДД



Модуль в заданной директории создает дерево каталогов в соответствии с деревом проекта и схемы ОДД в виде файлов DXF - открытого формата файлов для обмена графической информацией между приложениями, созданного фирмой Autodesk для системы «AutoCAD».

Модуль предназначен для автоматизации создания схем ОДД, он экспортирует элементы дороги в плане, элементы дороги в продольном профиле и дорожные знаки из модуля учета геометрических параметров проезжей части в файлы системы автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Литература

1. Михеева Т.И., Михеев С.В., Золотовицкий А.В. Автоматизированная система контроля и управления дорожным движением // Математика. Компьютер. Образование. Труды VII междун. конф. - Пущино - Москва: МГУ Прогресс - Традиция, - 2000. С. 207-214.
2. ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств [Текст] – Введ.2004-15-12. – М.: Издательство стандартов, 2004. – 98 с.
3. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения. – М. : Транспорт, 1999. 255 с.

Т.И. Михеева, С.В. Михеев, Д.А. Михайлов, Г.Р. Габдрахимова

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ УЧЕТА ИНТЕНСИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика
С.П. Королёва (национальный исследовательский университет))

В настоящее время в России наблюдается рост автомобильного парка и, как следствие, увеличение интенсивности транспортных потоков. Периодический учет интенсивности транспортного потока является важной задачей, позволяющей разрабатывать мероприятия, направленные на повышение безопасности дорожного движения, изучать тенденцию изменения транспортных потоков и эффективно бороться с аварийностью. Эту задачу позволяет решать программный модуль геоинформационной системы ITSGIS «Учет интенсивности транспортного потока».

«ITSGIS» – интеллектуальная геоинформационная система (ГИС) с многослойной электронной картой города, обеспечивающая работу с различными геообъектами городской инфраструктуры. «ITSGIS» предназначена для автоматизации работ, выполняющих функции учета объектов городской инфраструктуры на основе геоинформационных технологий. В настоящее время ГИС широко применяются в градостроительстве и архитектуре, учете использования природных ресурсов и экологии, проектировании и прокладке инженерных